

证 明

本证明之附件是向本局提交的下列专利申请副本

申 请 日： 2003.11.05

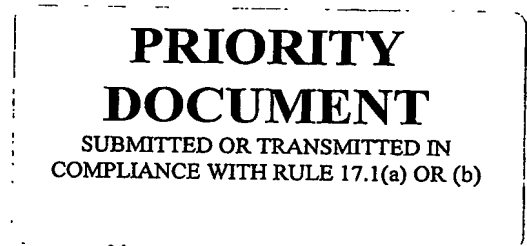
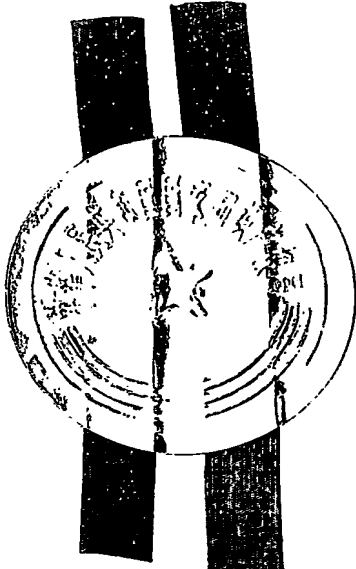
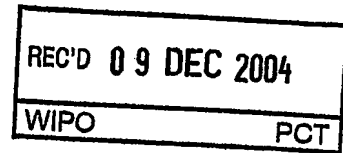
申 请 号： 2003101139333

申 请 类 别： 发明

发明创造名称： 视讯会议系统及其管理方法

申 请 人： 华为技术有限公司

发明人或设计人： 张礼权、陈剑青



DESIGN AVAILABLE COPY

中华人民共和国
国家知识产权局局长

王景川

2004 年 11 月 8 日

权利要求书

1. 一种视讯会议系统，包括：

终端；

多点控制单元，作为终端的上级，控制所属的下级终端进行视讯会议；

会议管理系统，作为多点控制单元的上级，用于管理所属的下级多点控制单元的资源分配，以满足用户要求，在会议召开过程中实现本地会场的会议调度及控制；

其特征在于，该视讯会议系统还包括：

会议协调系统，作为会议管理系统的上级，根据调度请求协调所属的各个下级会议管理系统及相邻的会议协调系统进行整体会议调度和控制。

2. 如权利要求 1 所述的视讯会议系统，其特征在于，会议协调系统包括：

系统管理模块，用于完成会议协调系统的系统配置及运行管理；

会议调度模块，负责处理下级会议管理系统或相邻会议协调系统的会议调度请求；

会议控制模块，用于转发会议控制数据；以及

多点通讯模块，负责和下级会议管理系统及相邻会议协调系统间通讯。

3. 如权利要求 2 所述的视讯会议系统，其特征在于，会议协调系统与下级会议管理系统之间以及会议协调系统之间的通讯模型基于国际标准组织的七层通讯模型，传输层以下为采用国际电信同盟的传输服务 ITU-T X.224。

4. 如权利要求 3 所述的视讯会议系统，其特征在于，多点通讯模块中的多点通讯数据包括源节点标识、通道标识、目的节点列表、上层应用数据和应用数据分段标志，且会议协调系统通过多点通讯数据中的通道标识和目的节点列表实现路由策略。

5. 如权利要求 2 所述的视讯会议系统，其特征在于，该系统管理模块的系统配置包括：终端具有统一编号；会议管理系统通过配置号段确定所属的终端；



会议协调系统配置有所属会议管理系统所管理的号段及相邻会议协调系统的所管理的号段，以实现会议协调系统在视讯会议中根据系统配置决定会议召开所在若干会议管理系统，并对会议拆分子会议并发送给所属下级各个会议管理系统。

6. 如权利要求 5 所述的视讯会议系统，其特征在于，会议协调系统在视讯会议中，动态地根据系统配置及调度策略确定主会议管理系统及从会议管理系统。

7. 如权利要求 6 所述的视讯会议系统，其特征在于，主会议管理系统所管理的下级多点控制单元中，其中一个多点控制单元为主多点控制单元，其他主会议管理系统及从会议管理系统中的多点控制单元为从多点控制单元，且主会议管理系统完成主、从多点控制单元间的级联。

8. 如权利要求 6 所述的视讯会议系统，其特征在于，会议协调系统的调度策略指根据会议管理系统所管理终端的数量来确定主会议管理系统及根据子会议的数量确定是否合并到主会议管理系统中。

9. 如权利要求 2 所述的视讯会议系统，其特征在于，会议控制数据包括会议状态数据及会议控制命令。

10. 如权利要求 9 所述的视讯会议系统，其特征在于，会议状态数据指在召开过程中，由各个会议管理系统向上级会议协调系统上报，并由会议协调系统转发给其他会议管理系统，包括会议的召开/结束、会场的入会/离会或主席令牌变化。

11. 如权利要求 9 所述的视讯会议系统，其特征在于，会议控制命令包括有延长/结束会议、呼叫/挂断/添加/删除/广播/观看会场、设置多画面。

12. 如权利要求 1 所述的视讯会议系统，其特征在于，调度请求指用户向所在会议召集者帐号所在的会议管理系统请求调度会议，包括会议的开始时间、时长及参加会议的终端。



13.如权利要求 1 所述的视讯会议系统,其特征在于,会议协调系统内嵌在所属的会议管理系统中。

14.一种视讯会议系统的管理方法,其特征在于,该方法包括以下步骤:

- 1) 用户向归属会议管理系统请求调度会议;
- 2) 该归属会议管理系统根据调度请求直接处理所属的本地会场,并将跨会议管理系统的调度交付给所属会议协调系统;
- 3) 会议协调系统根据调度请求调度相应主、从会议管理系统。

15.如权利要求 14 所述的视讯会议系统的管理方法,其特征在于,步骤 3)还包括以下步骤:

- 31) 会议协调系统确定每个终端所属的会议管理系统;
- 32) 会议协调系统将视讯会议拆分子会议分发给所属的各个会议管理系统;
- 33) 会议协调系统确定一个主会议管理系统及若干从会议管理系统。

16.如权利要求 14、15 所述的视讯会议系统的管理方法,其特征在于,在步骤 1)之前,还需要如下系统配置:

对视频会议系统中的终端进行统一编号;

对会议管理系统配置号段确定所属的终端;

对会议协调系统配置有所属会议管理系统所管理的号段及相邻会议协调系统的所管理的号段,以便会议协调系统根据相应管理的号段进行调度。

17.如权利要求 14 所述的视讯会议系统的管理方法,其特征在于,步骤 2)、3)间还包括会议协调系统调度相应的相邻的会议协调系统步骤。

18.如权利要求 14 所述的视讯会议系统的管理方法,其特征在于,步骤 3)之后还包括:

- 4) 主、从会议管理系统将调度结果反馈给所属的会议协调系统;
- 5) 会议协调系统将最终调度结果反馈给发出调度请求的归属会议管理系统。



19.如权利要求 14 所述的视讯会议系统的管理方法,其特征在于,归属会议管理系统指用户所在会议召集者帐号所在的会议管理系统。

20.如权利要求 14 所述的视讯会议系统的管理方法,其特征在于,会议协调系统在会议调度过程中,根据会议控制数据进行会议控制,会议控制数据包括会议状态数据及会议控制命令,其中会议状态数据指在召开过程中,由各个会议管理系统向上级会议协调系统上报,并由会议协调系统转发给其他会议管理系统,包括会议的召开/结束、会场的入会/离会或主席令牌变化;会议控制命令包括有延长/结束会议、呼叫/挂断/添加/删除/广播/观看会场、设置多画面。

21.如权利要求 14 所述的视讯会议系统的管理方法,其特征在于,会议协调系统参考调度策略进行会议调度,调度策略指根据会议管理系统所管理终端的数量来确定主会议管理系统及根据子会议的数量确定是否合并到主会议管理系统中。

22.如权利要求 14 所述的视讯会议系统的管理方法,其特征在于,调度请求指用户向所在会议召集者帐号所在的会议管理系统请求调度会议,包括会议的开始时间、时长及参加会议的终端。

说明书

视讯会议系统及其管理方法

技术领域

本发明涉及视讯会议，尤指视讯会议系统及其管理方法。

背景技术

在视讯会议中，通过对视音频数据的编解码和传输，与会者可以看/听到一方、多方、或全部参加者。目前视讯会议系统主要采用ITU-T H.320系列标准的窄带会议视讯会议系统和H.323系列标准的IP会议视讯会议系统。请参照图1所示，视讯会议系统主要包括多点控制单元(MCU, Multipoint Control Unit) 1及终端2。MCU 1可以控制多个终端参加视讯会议，所有的视音频数据都要经过MCU 1处理(有时还需要编解码)，MCU 1的接入能力和数据处理能力限制了系统同时能够召开的会议及能够参加会议的终端2数目，而且MCU 1相对终端2而言通常比较昂贵，从而使得MCU 1成为视讯系统中的稀有资源，因此要有一个会议管理系统来进行会议调度，分配MCU资源。

传统的视讯会议系统基本都是面向企业和专网市场的，会议管理系统主要有两种解决方案，下面进行详细描述。

第一种解决方案，MCU 设备厂商提供管理终端2的本地会议管理系统41或MCU 1内嵌会议管理系统，如图2所示。这种方案，每个MCU 1都必须有专门的管理员进行管理，用户通过电话、传真、或邮件方式经由网络3向管理员请求调度会议，管理员根据用户请求信息在该视讯会议系统中调度相应的会议。如果要调度级联会议，管理员必须手工确定哪些终端2在哪个MCU 1上开会，还需要手工生成级联会场。

该解决方案的缺点是：



这种方式所有的会议管理工作都要手工进行，效率低下，而且当MCU 1较多时，管理更加困难，一般应用于规模较小的企业视讯会议系统，无法满足视讯运营的要求。

第二种解决方案，当MCU 1数量较多时，一般采用集中管理的方式进行会议管理，如图3所示。即采用专门的会议管理系统43对多个MCU 1进行统一管理，这种视讯会议系统通常还提供预约接口，用户可以直接通过预约接口调度会议，会议管理系统43自动完成MCU 1资源分配和级联。

这种解决方案虽然会议管理已经比较方便，但是仍然只能利用本系统中的MCU召开会议，视讯运营系统的建设通常是地区为单位建设的，即使单个运营商能够建立全国统一的会议管理系统，跨运营商乃至跨国视讯业务仍然不可能进行集中管理。这种各自相互独立的视讯系统一方面容易造成MCU资源短缺，另一方面又会造成网络带宽的巨大浪费，因为视讯业务是一种带宽消耗很大的业务，假定深圳的某个用户要和北京的10个用户召开384kbps的视讯会议，如果必须用深圳的MCU开会，则深圳和北京之间的最大带宽消耗可达 $10 \times 384\text{kbps}$ ，而如果使用北京的MCU开会则深圳和北京之间的最大带宽消耗只有384kbps。由于视讯业务的实时性要求非常高，过大的带宽消耗进而会使服务质量显著下降。

虽然可以通过手工调度方式召开多个视讯系统的级联会议或利用其他系统的MCU召开会议，但由于需要各个系统的管理员参与，整个过程需要人工干预，显然无法满足公众视讯运营的需求。

发明内容

本发明解决的问题是提供一种视讯会议系统及其管理方法，进行跨会议管理系统进行调度和控制。

为解决上述问题，本发明视讯会议系统，包括：终端；多点控制单元，



作为终端的上级，控制所属的下级终端进行视讯会议；会议管理系统，作为多点控制单元的上级，用于管理所属的下级多点控制单元的资源分配，以满足用户要求，在会议召开过程中实现本地会场的会议调度及控制；会议协调系统，作为会议管理系统的上级，根据调度请求协调所属的各个下级会议管理系统及相邻的会议协调系统进行整体会议调度和控制。

会议协调系统包括：系统管理模块，用于完成会议协调系统的系统配置及运行管理；会议调度模块，负责处理下级会议管理系统或相邻会议协调系统的会议调度请求；会议控制模块，用于转发会议控制数据；以及多点通讯模块，负责和下级会议管理系统及相邻会议协调系统间通讯。

多点通讯模块中的多点通讯数据包括源节点标识、通道标识、目的节点列表、上层应用数据和应用数据分段标志，且会议协调系统通过多点通讯数据中的通道标识和目的节点列表实现路由策略。

该系统管理模块的系统配置包括：终端具有统一编号；会议管理系统通过配置号段确定所属的终端；会议协调系统配置有所属会议管理系统所管理的号段及相邻会议协调系统的所管理的号段，以实现会议协调系统在视讯会议中根据系统配置决定会议召开所在若干会议管理系统，并对会议拆分子会议并发送给所属下级各个会议管理系统。会议协调系统在视讯会议中，动态地根据系统配置及调度策略确定主会议管理系统及从会议管理系统。

主会议管理系统所管理的下级多点控制单元中，其中一个多点控制单元为主多点控制单元，其他主会议管理系统及从会议管理系统中的多点控制单元为从多点控制单元，且主会议管理系统完成主、从多点控制单元间的级联。

会议协调系统的调度策略指根据会议管理系统所管理终端的数量来确定主会议管理系统及根据子会议的数量确定是否合并到主会议管理系统中。

相应地，本发明视讯会议系统的管理方法包括以下步骤：

1) 用户向归属会议管理系统请求调度会议；2) 该归属会议管理系统根



据调度请求直接处理所属的本地会场，并将跨会议管理系统的调度交付给所属会议协调系统；3)会议协调系统根据调度请求调度相应主、从会议管理系统。

步骤 3)还包括以下步骤：31)会议协调系统确定每个终端所属的会议管理系统；32)会议协调系统将视讯会议拆分子会议分发给所属的各个会议管理系统；33)会议协调系统确定一个主会议管理系统及若干从会议管理系统。

在步骤 1)之前，还需要如下系统配置：对视频会议系统中的终端进行统一编号；对会议管理系统配置号段确定所属的终端；对会议协调系统配置有所属会议管理系统所管理的号段及相邻会议协调系统的所管理的号段，以便会议协调系统根据相应管理的号段进行调度。

步骤 2)、3)间还包括会议协调系统调度相应的相邻的会议协调系统步骤。

步骤 3)之后还包括：4)主、从会议管理系统将调度结果反馈给所属的会议协调系统；5)会议协调系统将最终调度结果反馈给发出调度请求的归属会议管理系统。

与现有技术相比，本发明具有以下优点：

采用分布式多级会议管理，实现全网、全会议调度，可以最大限度优化运营商的网络配置，提高设备利用率，降低投资成本；

实现自动完成级联，可以高效、迅速地召开大规模视讯会议，无须安排专人进行会议调度和控制，方便地实现跨运营商、跨国系统互联，从而满足视讯公众化运营的要求；

通过对终端编号分区和阈值进行会议调度，使 MCU 和网络资源的利用更加合理。

附图说明

图 1 是视讯会议系统的基本原理图。



图 2 是现有技术中一视讯会议系统的示意图。

图 3 是现有技术中另一视讯会议系统的示意图。

图 4 是本发明视讯会议系统第一解决方案的示意图。

图 5 是图 4 的具体实施例的示意图。

图 6 是本发明视讯会议系统中会议协调系统方框图。

图 7 是本发明视讯会议系统中会议协调系统通讯模型示意图。

图 8 是本发明视讯会议系统第二解决方案的示意图。

图 9 是本发明视讯会议系统管理方法的流程图。

具体实施方式

本发明视讯会议系统在现有的集中式会议管理系统的基础上，增加上级会议协调系统，将各个相互独立的视讯系统整合成一个统一的视讯网络，充分发挥网络的规模效益，真正满足视讯运营的需求。

本发明视讯会议系统，为树状分布式结构，包括多点控制单元、终端、会议管理系统及会议协调系统，其中：

终端，指能够与多点控制单元或其他终端进行实时双向通讯的网络设备，这种通讯由控制、指示、语音、移动图象、和/或数据组成；

多点控制单元（MCU），作为终端的上级，控制所属的下级终端进行视讯会议；

会议管理系统，作为多点控制单元的上级，用于管理所属的下级多点控制单元的资源分配，以满足用户要求，在会议召开过程中实现本地会场（即每个与会终端）的会议调度及控制；

会议协调系统，作为会议管理系统的上级，根据调度请求协调所属的各个下级会议管理系统及相邻的会议协调系统进行整体会议调度和控制。



会议系统协调和会议管理系统之间为上下级关系，每个会议协调系统可以管理多个会议管理系统，每个会议管理系统只和管理它的会议协调系统通讯。会议协调系统之间是对等关系，双方可以互相请求调度会议。

在这里，调度请求指用户向归属会议管理系统（即会议召集者帐号所在的会议管理系统）请求调度会议，包括会议的开始时间、时长及参加会议的终端。

会议协调系统通过会议控制数据进行会议控制，会议控制数据包括会议状态数据及会议控制命令。其中会议状态数据指在召开过程中，由各个会议管理系统向上级会议协调系统上报，并由会议协调系统转发给其他会议管理系统，包括会议的召开/结束、会场的入会/离会或主席令牌变化；会议控制命令包括有延长/结束会议、呼叫/挂断/添加/删除/广播/观看会场、设置多画面。会议协调系统将会议状态数据及会议控制命令转发给其他与会会议管理系统，同时可以记录原始话单数据用于各会议管理系统间的结算核对数据。

请参照图 4 所示，该实施例中会议协调系统独立设置，这样视讯系统结构：

终端 2，共十二个；

MCU 1，六个，作为终端 2 的上级，每个 MCU 1 管理两个终端 2；

会议管理系统 44、45、46，作为 MCU 1 的上级，各自管理两个 MCU 1；

会议协调系统 51、52，作为会议管理系统 44、45、46 的上级，其中会议协调系统 51 为会议管理系统 44、45 的上级，而会议协调系统 52 为会议管理系统 46 的上级，且会议协调系统 51、52 为相邻的会议协调系统，彼此可以相互调度。

为了会议协调系统实现根据调度请求、会议控制数据及调度策略协调所属的各个下级会议管理系统及相邻的会议协调系统进行整体会议调度和控制，对整个视讯会议系统进行统一系统配置，会议协调系统需要确定每个终



端所属的会议管理系统。本实施例采用类似固定电话号码的方式进行设置，请参照图 5 所示：

该视讯会议系统中的终端具有统一编号(如采用 E.164 编码)，例如将十二个终端进行如下编码，07551001、07551002、0201001、0201002、0101001、0101002、0102003、0102004、01231001、01231002、01231003 及 01231004；

会议管理系统通过配置号段确定所属的终端，本实施例采用号段为所属终端编码的共同前缀，例如，配置号段为 0755 及 020 的会议管理系统则可管理编号前缀为 0755 及 020 的终端，而配置号段为 010 的会议管理系统则可管理编号前缀为 010 的终端，同理配置号段为 0123 的会议管理系统则可管理编号前缀为 0123 的终端；

会议协调系统配置有所属会议管理系统所管理的号段及相邻会议协调系统的所管理的号段。例如，配置号段为 0086755、008620 及 008610 的会议协调系统可管理配置号段为 0755、020 及 010 的会议管理系统，从而确定相应会议管理系统所属的终端，即确定进行统一编号的终端所属的会议管理系统；同理，配置号段为 001123 的会议协调系统可管理配置号段为 0123 的会议管理系统，从而确定该会议管理系统所述的终端。彼此可相互调度会议协调系统进行“邻居”指定配置。

会议协调系统在视讯会议中，根据系统配置（终端编号、号段配置等，每个与会的终端也称作会场）决定会议召开所在若干会议管理系统，并对会议进行拆分并发送给所属下级各个会议管理系统，每个会议管理系统上召开的视讯会议为该视讯会议的子会议，并动态地根据调度策略确定主会议管理系统及从会议管理系统。下面是会议协调系统在调度过程的详细说明：

首先，会议协调系统先根据各终端的编号，确定每个终端所属的会议管理系统或会议协调系统，以决定会议在哪些会议管理系统上召开，将会议拆分成多个子会议，然后向各会议管理系统发送；



其次，会议协调系统根据相应的策略确定主会议管理系统在哪里，如可以根据终端数量，确定主会议管理系统（即主 MCU 所在的会议管理系统，后文将对主会议管理系统进行详细描述）；

最后，根据适当的调度策略是否将子会议合并，以减少不必要的级联，如可以设定阈值，当子会议的会场数小于阈值时，将子会议中的终端直接合并到主会议管理系统。在此，会议协调系统的调度策略指根据会议管理系统所管理终端的数量来确定主会议管理系统及根据子会议的数量确定是否合并到主会议管理系统中。

另外，主会议管理系统是指在一个视讯会议中，如果需要跨会议管理系统进行级联，则主 MCU 所在的会议管理系统为主会议管理系统；从会议管理系统是指在一个视讯会议中，如果需要跨会议管理系统进行级联，则不包含主 MCU 的会议管理系统为从会议管理系统。主会议管理系统所管理的下级多点控制单元中，其中一个且只有一个多点控制单元为主多点控制单元，主会议管理系统其他及从会议管理系统中的多点控制单元为从多点控制单元，主会议管理系统完成主、从多点控制单元间的级联。另外，这里级联是指视讯会议中的主从级联会议模式，即一个视讯会议在多个 MCU 上召开，其中有且仅有一个主 MCU，其他为从 MCU，主从 MCU 直接通过通讯链路连接成一个整体。

在会议调度时，会议管理系统收到会议调度请求数据后，先独立处理本地会场（各会议管理系统管辖的号段范围可以由会议协调系统配置，并下发给各相应的会议管理系统），如果全部是本地会场，则直接在本地调度，不需和会议协调系统交互；

如果会议中包含不属于本会议管理系统的会场，则将调度请求提交给会议协调系统处理。会议协调系统向各相应的会议管理系统或会议协调系统发送子会议调度请求（详见会议协调系统的调度过程），所有子会议调度成功后，



再由主会议管理系统完成主从 MCU 之间的级联。

在跨多个会议管理系统会议召开过程中，由于各个会议管理系统只能管理会控制在本会议管理系统内召开的子会议的状态，因此必须通过会议协调系统路由传递会议状态数据和控制命令来完成对整体会议的控制，管理 MCU 的资源分配，确保会议所需资源满足用户要求。会议管理系统通过和会议协调系统通讯实现跨系统开会。当会议管理系统不和会议协调系统通讯时，就是一个集中式会议管理系统。

会议协调系统具体包括（见图 6）：

系统管理模块 61，用于完成会议协调系统的系统配置（如编号、号段配置）及运行管理；

会议调度模块 62，负责处理下级会议管理系统或相邻会议协调系统的会议调度请求；

会议控制模块 63，用于转发会议控制数据；以及

多点通讯模块 64，负责和下级会议管理系统及相邻会议协调系统间通讯。

请参照图 7 所示，会议协调系统与下级会议管理系统之间以及会议协调系统之间的通讯模型基于国际标准组织（ISO）的七层通讯模型，传输层 71 以下为采用国际电信同盟的传输服务 ITU-T X.224，传输层 71 的上层为多点通讯模块 64，多点通讯模块 64 的上层为会议管理应用层 72（如会议调度模块 62、会议控制模块 63）。

多点通讯模块 64 中的多点通讯数据通过采用如下格式，但不限于这种格式承载上层数据：

```
{
    源节点标识，
    通道标识，
    目的节点列表，
```



```

应用数据分段标志,
上层应用数据,
...
}

```

会议协调系统通过多点通讯数据中的通道标识和目的节点列表实现路由策略,提高通讯效率,并且方便上层应用的模块化设计。如可以将通道 1~1000 用于会议调度请求数据传送,大于 1000 的通道用于会议控制。对于会议调度请求数据可以直接发送给会议调度模块 62 处理。对于会议控制数据(包括状态数据和控制命令)可以进一步设置路由策略,如当会议协调系统不需要会议控制功能时,会议控制数据可以不经过会议协调系统的会议控制模块 63。当会议协调系统只需要计费时,会议控制模块 63 只将会议召开/结束、会场入会/离会等和计费有关的信息发送给会议协调系统,当某个会议管理系统不需要进行会议控制时,也可以不把会议控制数据发送给它。也就是说,会议协调系统完成会议跨系统调度外,根据需要进行会议控制。

会议协调系统可以独立于会议管理系统(见图 4、5),也可以内嵌在所属会议管理系统中(见图 8)。

相应地,视讯会议系统的管理方法包括:

- 1) 用户向归属会议管理系统请求调度会议;
- 2) 该归属会议管理系统根据请求直接处理所属的本地会场,并将跨会议管理系统的调度交付给所属会议协调系统;
- 3) 会议协调系统根据调度请求调度相应主、从会议管理系统,(会议协调系统在会议调度过程中,根据会议控制数据进行会议控制,参考调度策略进行调度)具体包括以下步骤:

会议协调系统确定每个终端所属的会议管理系统;

会议协调系统将视讯会议拆分子会议分发给所属的各个会议管理



系统;

会议协调系统确定一个主会议管理系统及若干从会议管理系统;

4) 主、从会议管理系统将调度结果反馈给所属的会议协调系统;

5) 会议协调系统将最终调度结果反馈给发出调度请求的归属会议管理系统。

如果调度请求需要调度相邻的会议协调系统, 则通过相应管理的号段调度相应的相邻的会议协调系统, 然后相应的会议协调系统再执行步骤 3) -5);

在调度流程之前, 还需要如下系统配置:

1) 对视频会议系统中的终端进行统一编号;

2) 对会议管理系统配置号段确定所属的终端;

3) 对会议协调系统配置有所属会议管理系统所管理的号段及相邻会议协调系统的所管理的号段。

会议协调系统在会议控制数据及调度策略

请参照图 9 所示, 为视讯会议系统的管理方法具体实施例, 跨会议管理系统增加级联会场, 包括一下步骤:

(1) 用户向归属会议管理系统请求调度会议;

(2) 判断该会议调度请求是跨会议管理系统还是本地请求;

(3) 该归属会议管理系统根据请求, 若本地请求则直接处理所属的本地会场, 并将跨会议管理系统的调度交付给所属会议协调系统;

(4) 该会议协调系统根据调度请求、会议控制数据及调度策略通过相应管理的号段调度相应主、从会议管理系统;

(5) 主、从会议管理系统将调度结果反馈给所属的会议协调系统;

首先所属会议协调系统调度主会议管理系统;



主会议管理系统将调度结果反馈给该会议协调系统;
该协调系统根据调度结果, 调度从会议管理系统;
从会议管理系统将调度结果反馈给该会议协调系统;
该会议协调系统调度主会议管理系统增加级联会场;
主会议管理系统将级联结果反馈给会议协调系统;

(6) 会议协调系统将最终调度结果反馈给发出调度请求的归属会议管理系统。

如果调度请求需要调度相邻的会议协调系统, 则通过相应管理的号段调度相应的相邻的会议协调系统, 然后相应的会议协调系统再执行相应的调度流程。

会议过程中添加终端或延长会议的流程与跨会议管理系统增加级联会场类似, 不再赘述。

综上所述, 与现有技术相比, 本发明视讯会议系统及其管理方法, 采用分布式多级会议管理, 实现全网、全会议调度, 可以最大限度优化运营商的网络配置, 提高设备利用率, 降低投资成本; 实现自动完成级联, 可以高效、迅速地召开大规模视讯会议, 无须安排专人进行会议调度和控制, 方便地实现跨运营商、跨国系统互联, 从而满足视讯公众化运营的要求; 通过对终端编号分区和阈值进行会议调度, 使MCU和网络资源的利用更加合理。



说明书附图

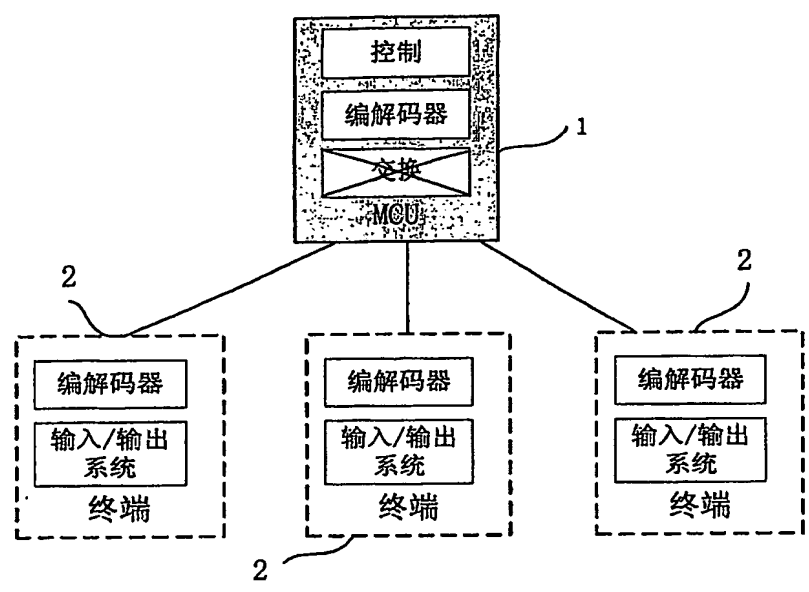


图 1

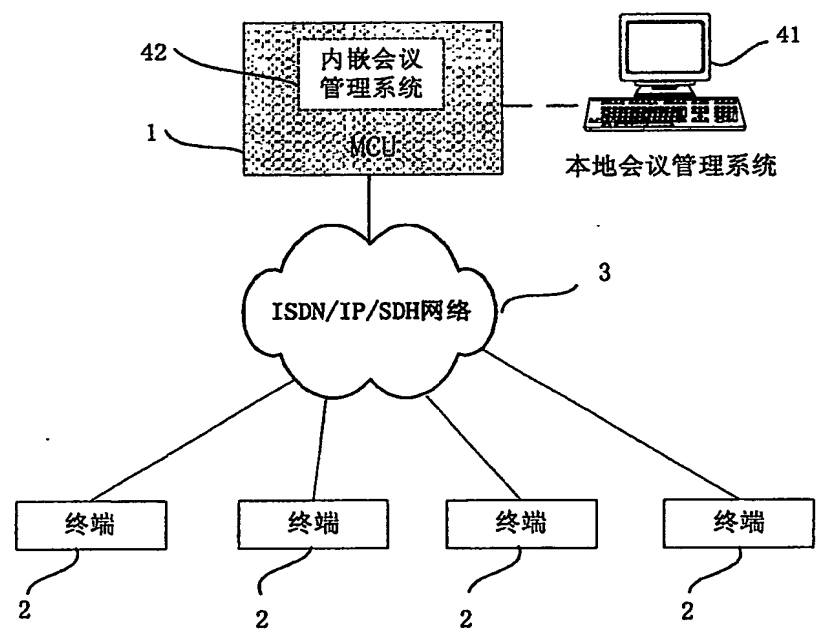


图 2



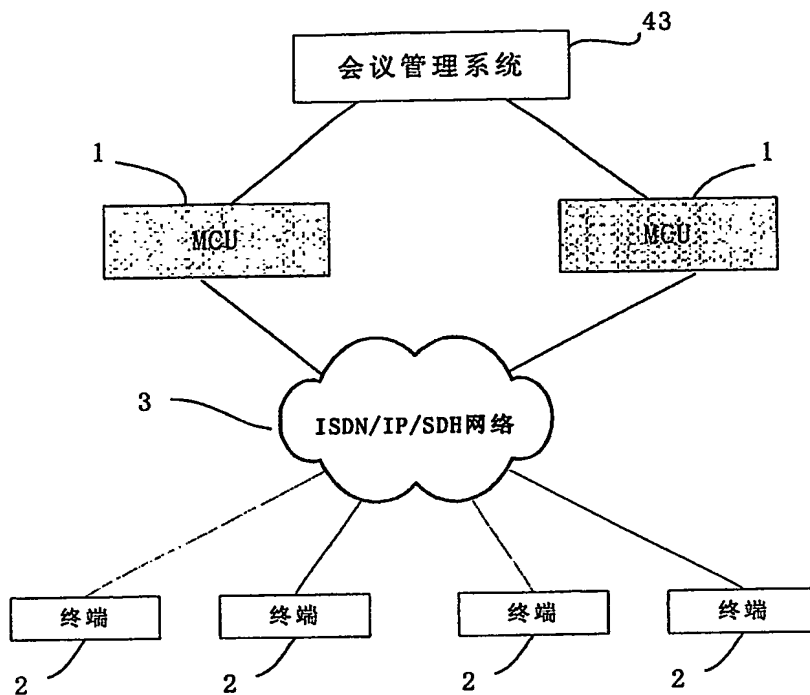


图 3

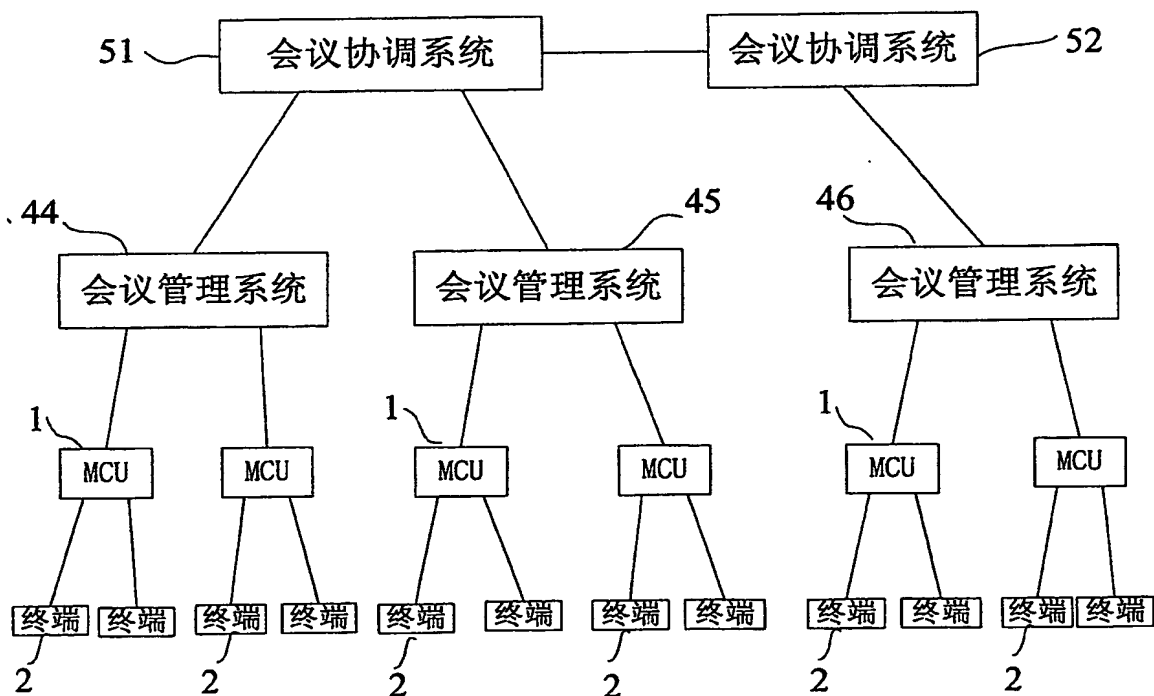


图 4



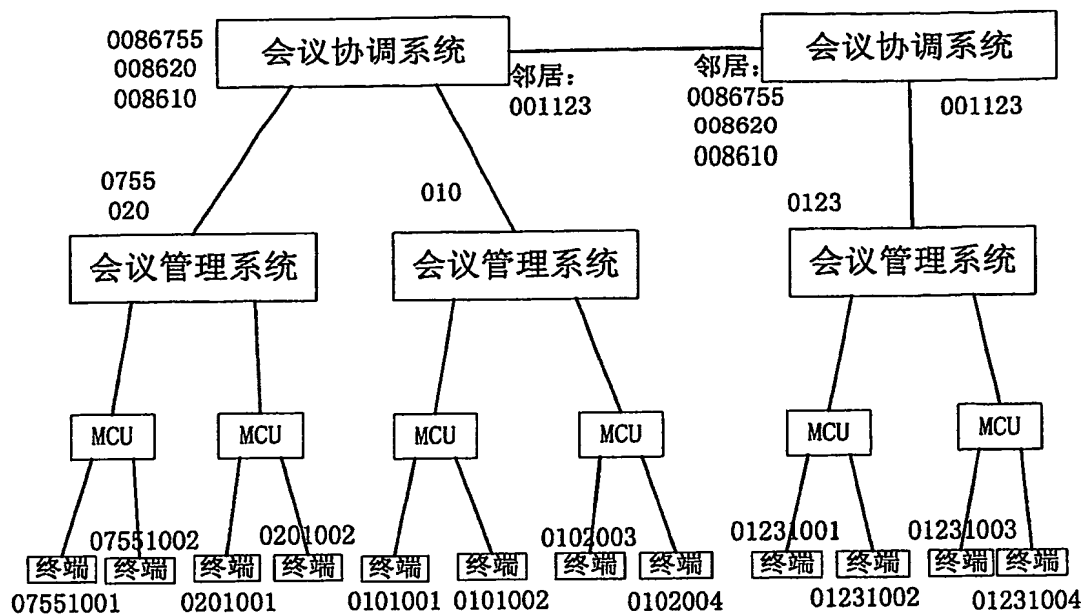


图 5

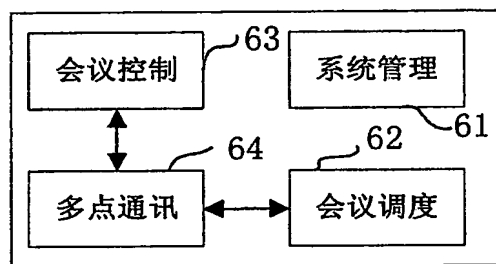


图 6

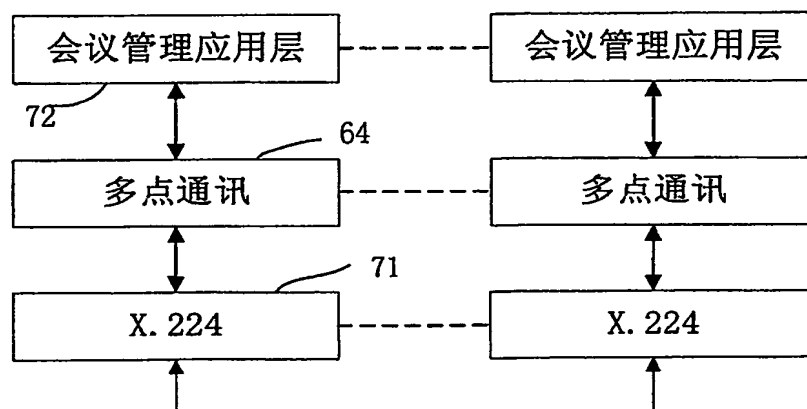


图 7

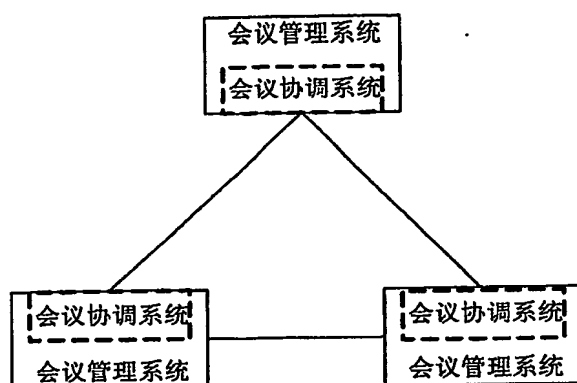


图 8

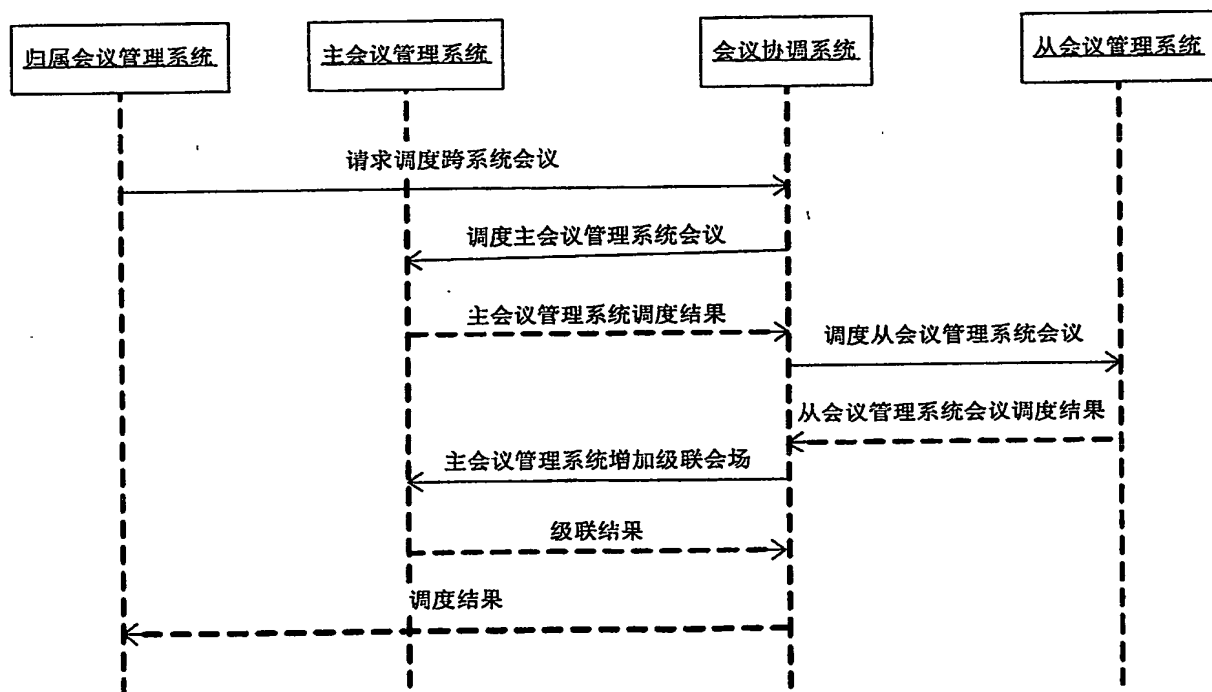


图 9



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record.**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER: _____**

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.